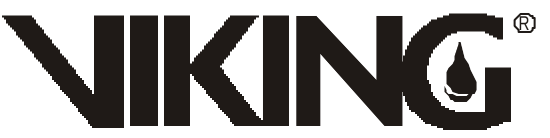
Sistema de Tubería Seca

Manual de Usuario

OM-DU-E-250300



INDICE DE CONTENIDOS

ESTE DOCUMENTO ES SOLO UNA TRADUCCIÓN.
NO SE GARANTIZA SU COMPLETA EXACTITUD.
ANTE CUALQUIER DUDA, CONSULTE EL DOCUMENTO ORIGINAL EN INGLÉS.

INSTRUCCIONES DE EMERGENCIA (después de un incendio)

1. Asegúrese de que el fuego ha sido extinguido por completo. Inspeccione toda la zona protegida por el sistema incluyendo aquellas en las que no parezca haber surgido el fuego. Colocar personal de vigilancia hasta que el sistema esté de nuevo operativo.
2. Cierre la válvula de seccionamiento y drene el sistema por completo.
3. Reemplace los rociadores que hayan sido activados por otros del mismo tipo.
4. Rearme el sistema:
   a. Si se usa acelerador, verificar que el manómetro conectado a él baja hasta indicar 0. Sólo entonces quedará rearmado el acelerador. (Puede ser necesario aflojar el manómetro para dejar salir atrapado en su cámara superior)

   b. Rearme la válvula seca - Abra la válvula de prueba. Quite la tapa de la válvula seca. Limpie el asiento de la clapeta. Libere la clapeta de su anclaje y bajela hasta la posición de cierre (mantengala bajada mientras inserta la palanca con la se ayudará para colocarla en su posición final). Aplique presión hasta que quede firmemente anclada. Ponga agua en la valvula hasta cubrir la clapeta y coloque la tapa de la válvula

   c. Presurice el sistema con aire o nitrógeno con el valor recomendado según la tabla que sigue

Presión de agua	Max	50	75	100	150	psi
Presión de aire	Min	15	20	25	35	psi
	Max	25	30	35	50	psi

   d. Cuando el manómetro del acelerador indique el mismo valor que el del sistema, abra lentamente la válvula de seccionamiento.

   e. Cierre lentamente de drenaje.

   f. Ejecute la prueba semi-anual.

   g. El fuego puede haber dañado las tuberías y sus soportes. Haga inspeccionar la instalación por un experto.

SISTEMA DE TUBERIA SECA

DESCRIPCION

Los sistemas de tubería seca son sistemas de protección contra incendios que utiliza agua como agente extintor. Las tuberías donde se encuentran los rociadores están presurizadas con aire o nitrógeno.

APLICACIONES

Los sistemas de tubería seca se utilizan fundamentalmente para la protección de estructuras al aire libre o con posibilidad de heladas. Instalados en estos lugares, protegen efectivamente los bienes y las personas ante el riesgo del fuego. La estructura debe ser lo suficientemente resistente como para soportar el peso de las tuberías cuando estas se llenen de agua. Un sistema de tubería seca puede cubrir hasta 4800 m2 en una zona.

COMPONENTES DEL SISTEMA

Nota:

Aunque todos los sistemas de tubería seca funcionan de la misma forma, los componentes y su distribución pueden variar dependiendo de la norma aplicada. Las normas más utilizadas son NFPA, FM, y otras normas locales aplicables en distintos paises.

A. ABASTECIMIENTO DE AGUA

Es imprescindible garantizar el suministro de agua al sistema en caso de incendio mediante un depósito y equipo de bombeo cuando el sistema público no lo asegure.

B. SISTEMA EXTERIOR

En el exterior se dispondrán tomas para los bomberos, válvulas de seccionamiento, y demás accesorios según dicte la normativa aplicable.

1. Se dispondrá una válvula de seccionamiento de husillo ascendente o de mariposa con indicación visual de posición de abierta.

2. La válvula de tubería seca debe situarse en un lugar sin riesgo de helada, y protegido con rociadores.

b. Debe disponerse de un sistema de aire comprimido capaz de reponer la presión en el sistema en menos de 30 minutos. Uncompresor Viking para el mantenimiento de l,a presión compensará las variaciones o pequeñas pérdidas del sistema.

c. Se requiere la utilización de un acelerador cuando el volumen de la tubería excede 1,9m3

d. Se instalará una alarma hidromecánica y un presostato.

e. Habrá manómetros instalados en el trim de accesorios de la válvula seca.

3. Punto de prueba y drenaje

a. Se instalará una válvula de prueba y drenaje:

Sistemas de de 4" (100mm) y mayores = 2" (50mm),

Sistemas de 2-1/2" (65mm) a 3-1/2" (90mm) = 1-1/4" (32mm),

b. Todos los ramales deben tener inclinación hacia un punto de drenaje, de los que se instalarán tantos como sean necesarios para poder vaciar el agua por completo.

c. Es obligatorio disponer de un punto de prueba en cada sistema. Al activarlo se simula la apertura de un rociador, para comprobar que se activan las alarmas se abre la válvula seca, y sale agua en menos de un minuto.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se produce un incendio, el calor generado activará un rociador haciendo que se despresurice la tubería. Cuando la presión baja hasta el punto de disparo de la válvula seca (bien directamente, o a través del acelerador) la clapeta se levanta permitiendo el paso del agua hacia las tuberías y los dispositivos de alarma. El agua continuará fluyendo hasta que se se cierre la válvula de seccionamiento.

A. FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SECA

La clapeta y la junta de aire combinadas forman un conjunto flotante. Cuando la clapeta se encuentra enclavada en la posición de cerrada, la presión de aire del sistema fuerza hacia abajo al conjunto flotante que sella, mediante la junta de agua, la cámara intermedia. Al actuar un rociador, la presión de aire baja rápidamente. En el momento que la presión de aire cae por debajo del punto de disparo diferencial de la válvula, la presión de agua entrante levanta el conjunto flotante levantando la clapeta con su junta, el agua pasa entonces de la cámara de entrada, a la cámara intermedia. Al moverse hacia arriba el conjunto flotante se ve empujado hacia el eje lo que causa que el enclavamiento pivote sobre el eje y suelte la clapeta. La clapeta esta accionada por un muelle que la impulsa y bloquea en su posición de máxima apertura.

B. FUNCIONAMIENTO DEL ACELERADOR

El acelerador funciona bajo el principio de diferencial de presión. Al presurizarse, el aire pasa a la camara inferior a través de una rejilla, de ahí pasa lentamente por un orificio reducido hasta la cámara superior. En condiciones de funcionamiento normal, la presión en las dos cámaras es la misma, y en la salida hay presión atmosférica. Cuando se activa un rociador, la presión en las cámaras baja y media caerán al mismo ritmo, mientras que en la superior, debido al orifico del diafragma, caerá más lentamente. Esto hace

que se presione el obús que permitirá el paso total de aire al exterior. Al entrar en funcionamiento, el Acelerador abre el paso del aire a presión hacia la cámara intermedia del la válvula seca, lo que elimina inmediatamente el diferencial de presión que mantenía cerrado el conjunto flotante de clapeta, ocasionando su rápida apertura.

La cámara intermedia que normalmente se mantiene a presión atmosférica está conectada a la línea de alarma. Al abrirse la válvula, la cámara intermedia y la conexión de alarma alcanzan la presión de agua del sistema, lo que activa las alarmas previstas en el puesto de control.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

1. Cierre la válvula de seccionamiento. Compruebe la instalación para verificar que la tubería, los rociadores y demás elementos se encuentran en buen estado. Sustituya los rociadores que hayan sido dañados por otros de las mismas característicasShut off the supply control valve. Drene completamente el sistema y cierre todas las válvulas de drenaje.

2. Rearme el sistema

a. Si se usa acelerador, verificar que el manómetro conectado a él baja hasta indicar 0. Sólo entonces quedará rearmado el acelerador. (Puede ser necesario aflojar el manómetro para dejar salir atrapado en su cámara superior)

b. Rearme la válvula seca - Abra la válvula de prueba. Quite la tapa de la válvula seca. Limpie el asiento de la clapeta. Libere la clapeta de su anclaje y bajela hasta la posición de cierre (mantengala bajada mientras inserta la palanca con la se ayudará para colocarla en su posición final). Aplique presión hasta que quede firmemente anclada. Ponga agua en la valvula hasta cubrir la clapeta y coloque la tapa de la válvula

c. Presurice el sistema con aire o nitrógeno con el valor recomendado según la tabla que sigue

Presión Agua	Max	50	75	100	150	psi
Presión Aire	Min	15	20	25	35	psi
	Max	25	30	35	50	psi

d. Cuando el manómetro del acelerador indique el mismo valor que el del sistema, abra lentamente la válvula de seccionamiento.

e. Cierre lentamente de drenaje.

COMO QUITAR DE SERVICIO EL SISTEMA

ATENCIÓN

SE DEBE DISPONER UN SERVICIO DE VIGILANCIA DURANTE TODO EL TIEMPO QUE ESTÉ FUERA DE SERVICIO LA INSTALACIÓN

Antes de quitar de servicio el sistema, notifique el hecho a las autoridades o centrales de alarma.

1. Cierre la válvula de seccionamiento.

2. Desconecte el acelerador.

3. Corte el suministro neumático.

4. Abra la válvula de drenaje.

5. Despresurice la red de tuberías-

6. Los manómetros de aire y agua deben indicar cero.

7. Abra la válvula seca y suelte la clapeta de manera que quede abierta..

8. Ponga la tapa de la válvula.

9. Ponga un cartel indicando que el sistema está fuera de servicio

10. El sistema debe estar fuera de servicio solo para reparaciones, y durante el menor tiempo posible.

INSPECCION Y MANTENIMIENTO

A. ATENCION

SE DEBE DISPONER UN SERVICIO DE VIGILANCIA DURANTE TODO EL TIEMPO QUE ESTÉ FUERA DE SERVICIO LA INSTALACIÓN

Antes de quitar de servicio el sistema, notifique el hecho a las autoridades o centrales de alarma.

3. Si detecta alguna anomalía durante las pruebas que siguen, vea en el párrafo F. PROBLEMAS, las posibles causas y la solución que se sugiere.

4. Las hojas técnicas de cada producto contienen información detallada de su funcionamiento.

5. Vea el documento NFPA 13A, Cuidado y mantenimiento de sistemas de rociadores.

B. CONDICIONES NORMALES

1. Válvula de seccionamiento abierta

2.VÁLVULA DE PARO DE ALARMA EN POSICIÓN DE "ALARMA".

3. Válvulas de manómetros abiertas.

4. Válvula de acelerador abierta.

5. Manómetros de aire de sistema y acelerador indicando igual valor de presión.

6. Manómetro de agua indicando la presión en la red de suministro.

7. Los presostados conectados.

8. Válvulas de prueba y drenaje cerradas

9. La válvula de by-pass del sistema de regulación de aire debe estar cerrada.

10. El armario de rociadores de repuesto debe contener las unidades requeridas.

11. El recinto donde se encuentra la válvujla seca no debe estar sujeto a riesgo deheladas.

12. No debe haber agua en los ningún punto de la red de rociadores.

13. El nivel de agua debe estar por debajo del nivel de suministro neumáticodrain.

C. PRUEBA SEMANAL

1. Inspeccione visualmente el sistema para detectar anomalías..

2. Abra la válvula de prueba de alarma. El gong debe sonar

3. Cierre la válvula de prueba de alarma. El gong dejará de sonar.

D. PRUEBA SEMIANUAL

1. Efectúe la prueba semanal.

2. Prueba de caudal. Tome lectura de la lectura del manómetro, abra la válvula de drenaje y anote la caída de presión. Compárelo con la lectura tomada en el test anterior. Si la caída es superior, puede que haya alguna válvula sin abrir completamente o se haya abstruido. Solucione el problema rapidamente.

3. Cierre lentamente la válvula de drenaje.

E. PRUEBA ANUAL

1. Efectúe la prueba semianual.

2. Abra la válvula de inspección. La válvula seca se abrirá y el agua llegará por el punto de prueba. Se activarán las alarmas.

3. Vulva a poner el sistema en funcionamiento

F. PROBLEMAS

1. Si no suena el gong, limpie el filtro de la línea de alarma y verifique el estado del motor de agua.

2. Si sale agua constantemente por la válvula de drenaje automático, abra la válvula seca y limpie la goma de la clapeta y el asiento.

4. Si la válvula seca se dispara sin que se ha activado ningún rociador, limpie la válvula de drenaje automático. Verifique los golpes de ariete en el abastecimiento. Si éste es excesivo, suba la presión neumática en la red. Compruebe el buen funcionamiento del suministro neumático y verifique que están abiertas las válvulas correspondientes.

5. Si el manómetro de agua indica una caída importante durante la prueba de caudal, compruebe la tubería y elementos de suministro inmediatamente.

6. Si la presión neumática es baja, súbala hasta el valor recomendado. Utilice un sistema de mantenimiento de la presión..

7. Si la válvula seca no se mantiene armada, verifique que la goma de la clapeta y su asiento están limpios.

8. si la válvula seca se dispara al hacer la prueba de alarma, limpie la válvula de retención de la línea de alarma..

G. MANTENIMIENTO

1. Válvula seca. Haga las pruebas indicadas y vea la hoja técnica.

2. Acelerador: Activar anualmente y ver hoja técnica

3. Alarma hidromecánica:

a. Limpie el filtro de la línea de alarma.

b. Limpie el filtro de la turbina.

c. Compruebe el funcionamiento.

d. Compruebe que el gong no está obstruido.

4. Sistema de mantenimiento de la presión. Limpie el filtro o reemplácelo si es necesario. Ver hoja técnica

5. Compresor. Ver hoja técnica

6. Rociadores:

a. Mantenga repuestos suficientes.

b. Mantenga limpios los rociadores.

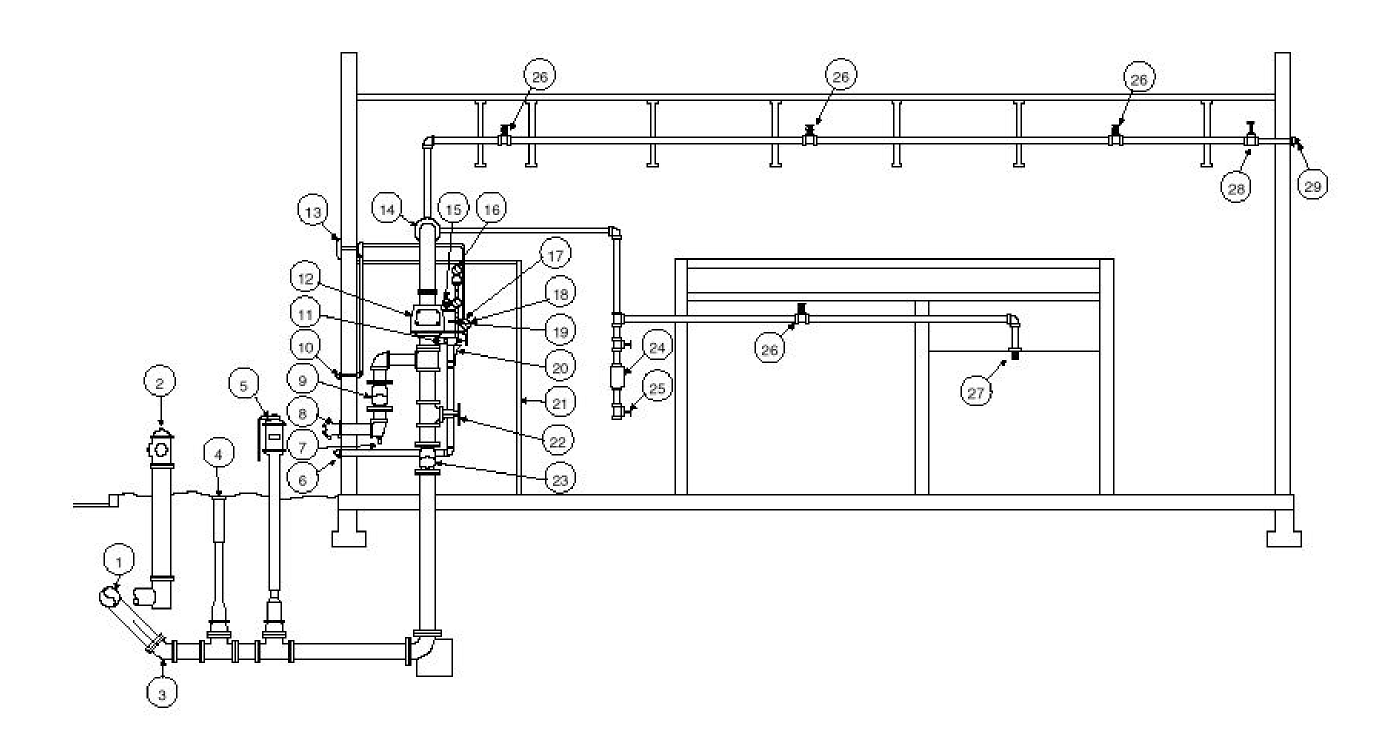
c. No cuelgue cosas de los rociadores.

d. No pinte ni cubra los rociadores.

e. Compruebe que los rociadores no están dañados mecánicamente

f. Los rociadores no pueden ser reparados. Una vez fundido el detector, han de ser reemplazados.

g. Use la llave especial para el montaje de rociadores.



ref	Descripción	ref	Descripción	ref	Descripción
1	Suministro público	12	Válvula seca	23	Válv de retención
2	Hidrante	13	Alarma hidromecánica	24	Drenaje automático
3	Entrada al sistema	14	Punto de enlace	25	Válvula de drenaje
4	Hidrante enterrado y válv.	15	Dispositivo mant presión	26	Rociador montante
5	Poste indicador y válv	16	Acelerador(opcional)	27	Rociador colgante
6	Punto de drenaje	17	Presostato	28	Válvula de inspección
7	Drenaje automático	18	Filtro línea alarma	29	Drenaje punto de inspección
8	Toma de bomberos	19	Válv de prueba de alarma		
9	Válv de retención	20	Embudo de drenaje		
10	Drenaje alarma hidromec	21	Caseta del sistema		

VALVULA SECA MODELO F-1

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

VÁLVULA SECA VIKING

Modelo F-1

3" (80 mm) Fabricación 1997 -

4" (100 mm) Fabricación 1993 -

6" (150 mm) Fabricación 1994 -

Conexiones de entrada - salida:

Brida - Brida

Brida - Ranura

2. FABRICANTE

THE VIKING CORPORATION

210 N. Industrial Park Road.

Hastings, Michigan 49058 U.S.A.

Teléfono: (616) 945-9501

Fax: (616) 945-9599

EN ESPAÑA

Sprinkler VIKING, S.A.

Mar Cantábrico, 10. P.I. San Fernando I

28830 San Fernando de Henares. Madrid

Tel. 91 6778352 Fax. 91 6778498

e-Mail. Viking@arrakis.es

Web. www.vikingcorp.com

3. DESCRIPCCION DEL PRODUCTO

La Válvula Viking para Sistemas de Tubería Seca Modelo F- 1 es una válvula de enclavamiento por diferencial de presión, que se utiliza para controlar el paso del suministro de agua hacia el sistema de rociadores. La válvula contiene una clapeta de enclavamiento positivo y dispositivo de asiento por presión diferencial aire/agua. El diseño diferencial permite que una pequeña presión de aire controle a una mayor presión de agua. Cuando la presión de aire del sistema, baja lo suficiente para romper el diferencial de presión, la válvula se abre totalmente para permitir la entrada de agua al sistema de rociadores.

La válvula está diseñada para actuar un motor de agua y gong y/o un conmutador de alarma eléctrica.

Puede instalarse un Acelerador Viking, así como un dispositivo externo Anti-inundación para acelerar la apertura de la válvula en sistemas de alta capacidad, o en sistemas que requieran una respuesta más rápida.



4. DATOS TECNICOS

Homologaciones: Ver lista de homologaciones

Presión de funcionamiento con agua: 175 PSI (1207 kPa.)

Presión hidrostática de prueba en fábrica: 350 PSI (2413 kPa.)

Superficie de diferencial aire/agua: aproximadamente 6 a 1.

Estándar de la conexión por brida: ANSI B 16.1.

Estándar de la de conexión por ranura: ANSI/AWWA C606

La válvula se entrega pintada en rojo para su identificación.

ESTANDAR DE LOS MATERIALES:

Especificación de los Materiales:

Ver Tabla 2

Nota: Las medidas indicadas entre paréntesis pueden ser aproximadas.

Lista de Homologaciones de la Válvula Seca Modelo F - 1

Tamaño de la Válvula	UL (1)	ULC	FM (2)	NYC
3", Modelo F - 1	Si	Si	Si	--
4", Modelo F - 1	Si	Si	Si	--Si (3)
6", Modelo F - 1	Si	Si	--	(4)

(1) Homologación UL, Guide VPZV, Control No. 958A

(2) Consulte La FM Approval Guide para ver las aplicaciones aceptables.

(3) Departamento de edificaciones de la Ciudad de Nueva York MEA 89-92-E vol. IV.

(4) Pendiente de homologación

Tabla 1					
Tamaño de Válvula	Conexión de Entrada	Conexión de Salida	Perdida de Carga *	Peso	Referencia
3” (80 mm)	Brida	Brida	1.6 Ft. (0,49m)	130 lbs. (59 Kg.)	09441
3” (80 mm)	Brida	Ranura	1.6 Ft. (0,49m)	125 lbs. (57 Kg.)	09446
4” (100 mm)	Brida	Brida	5.9 Ft. (1,80m)	130 lbs. (59 Kg.)	07628
4” (100 mm)	Brida	Ranura	5,9 Ft. (1,80m)	125 lbs. (57 Kg.)	07627
6” (150 mm)	Brida	Brida	48.0 Ft. (14,6m)	197 lbs. (89 Kg.)	08464
6” (150 mm)	Brida	Ranura	48.0 Ft. (14,6m)	184 lbs. (84 Kg.)	08491

* Expresada en longitudes equivalentes a tubería estándar Nr . 40 (Fórmula Hazen & Williams: C=120.

Los siguientes modelos de Válvula Seca Viking F- 1, se encuentran disponibles fuera de E.E.U.U. con agujeros de brida conforme a la norma europea PN10**.

Tamaño de Válvula	Conexión de Entrada	Conexión de Salida	Perdida de Carga *	Peso	Referencia
3” (80 mm)	Brida	Brida	1.6 Ft. (0,49m)	130 lbs. (59 Kg.)	09969
3” (80 mm)	Brida	Ranura	1.6 Ft. (0,49m)	125 lbs. (57 Kg.)	09970
4” (100 mm)	Brida	Brida	5.9 Ft. (1,80m)	130 lbs. (59 Kg.)	08841
4” (100 mm)	Brida	Ranura	5,9 Ft. (1,80m)	125 lbs. (57 Kg.)	09538
6” (150 mm)	Brida	Brida	48.0 Ft. (14,6m)	197 lbs. (89 Kg.)	08923

*Expresada en longitudes equivalentes a tubería estándar Nr . 40 (Fórmula Hazen & Williams: C=120.

** Los diámetros y grosor de las bridas se fabrican de acuerdo a la norma ANSI B 16.1.

5. ACCESORIOS:

1. CONJUNTO DE MONTAJE (Trim) CONVENCIONAL para la Válvula Seca Modelo F-1.

Conjunto (trim) para válvula de 3": Número de Referencia 10158 (acero galvanizado)

Conjunto(trim) para válvula de 4" y 6": Número de Referencia 08395 (acero galvanizado)

Para utilizarse cuando la Válvula Seca Modelo F-1 funciona con suministro de agua potable.

2. CONJUNTO DE MONTAJE (Trim) SISTEMAS DE ESPUMA para la Válvula Seca Modelo F-1.

Conjunto(trim) para válvula de 3": Número de Referencia 10159

Conjunto(trim) para válvula de 4" y 6": Número de Referencia 08396

Para utilizarse cuando la Válvula Seca Modelo F-1 funciona en sistemas con espuma pre-mezclada.

3. CONJUNTO DE ACCESORIOS para la Válvula Seca Modelo F-1.

Incluye las piezas de montaje necesarias cuando no se utilizan los Conjuntos de Montaje (Trims).

4. CONJUNTO ACELERADOR E-1 Y DISPOSITIVO ANTI-INUNDACION B-1:

La referencia 08264 (acero galvanizado) incluye:

El Acelerador modelo E-1 y

El Dispositivo Anti-inundación B-1.



5. KIT DE MONTAJE DEL ACELERADOR E-1.

La referencia 08264 (acero galvanizado) incluye:

Los componentes (trim) y manómetro necesarios para instalar el Acelerador E-1 y el Dispositivo Anti- inundación B-1

6. KIT DE MONTAJE DEL ACELERADOR E-1 EN SISTEMAS DE ESPUMA.

La referencia 08400 (acero galvanizado) incluye:

Los componentes (trim) y manómetro necesarios para instalar el Acelerador E-1 y el Dispositivo

Anti- inundación B-1 en sistemas de espuma pre-mezclada.

Existen otros accesorios disponibles que pueden ser necesarios para el control o funcionamiento

del sistema. Ver la descripción técnica de la instalación para determinar sus necesidades específicas.

6. DISPONIBILIDAD Y SERVICIO TECNICO

La Válvula Viking Modelo F- 1, sus accesorios, repuestos y servicio técnico están disponibles a nivel nacional e internacional. Contacte las oficinas de Viking para obtener cualquier asesoramiento o servicio.

7. CONDICIONES DE GARANTIA

Las condiciones de garantía Viking se encuentran descritas en nuestra lista de precios, consulte al representante de Viking más próximo para cualquier aclaración.

8. FUNCIONAMIENTO (Ver la Fig. 2)

La clapeta (5) y la junta de aire (11) combinadas forman el conjunto flotante. Cuando la clapeta (5) se encuentra enclavada en la posición de cerrada, la presión de aire del sistema fuerza hacia abajo al conjunto flotante que sella, mediante la junta de agua (16), la cámara intermedia. Al actuar un rociador, la presión de aire baja rápidamente. En el momento que la presión de aire cae por debajo del punto de disparo diferencial de la válvula, la presión de agua entrante levanta el conjunto flotante levantando la clapeta (5) con su junta (16), el agua pasa entonces de la cámara de entrada, a la cámara intermedia. Al moverse hacia arriba el conjunto flotante se ve empujado hacia el eje (23) lo que causa que el enclavamiento (15) pivote sobre el eje (6b) y suelte la clapeta. La clapeta esta accionada por un muelle que la impulsa y bloquea en su posición de máxima apertura.(ver figura 2-A).

Si el sistema está dotado de Acelerador y Dispositivo Anti-inundación, estos operan ante la caída de presión de aire causada por la apertura de un rociador. Al entrar en funcionamiento, el Acelerador abre el paso del aire a presión hacia la cámara intermedia del la válvula seca, lo que elimina inmediatamente, el diferencial de presión que mantenía cerrado el conjunto flotante de clapeta, ocasionando su rápida apertura.

La cámara intermedia que normalmente se mantiene a presión atmosférica está conectada a la línea de alarma. Al abrirse la válvula, la cámara intermedia y la conexión de alarma alcanzan la presión de agua del sistema, lo que activa las alarmas previstas en el puesto de control.

9. INSTALACION

Para su correcto funcionamiento y aprobación, la válvula debe montarse de acuerdo a Plano de Montaje Viking Para Válvulas Secas F- 1.

La Válvula Seca F-1 debe instalarse en posición vertical, como se muestra en la Fig. 2 El aire o nitrógeno suministrado al sistema, debe estar limpio, seco y sin aceite. Los sistemas de suministro automáticos deben estar regulados, poseer un restrictor, y mantener el suministro constante, debe instalarse un Compresor de Aire de Mantenimiento Viking . La presión de aire del sistema con la clapeta cerrada, nunca debe exceder los 60 PSI (414 kPa).

La válvula debe instalarse en un recinto sin riesgo de heladas u otros daños físicos. Si es necesario, instálese la válvula y su correspondiente puesto de control en lugar cerrado y climatizado.

En caso de que la Válvula o sus accesorios se encuentren en contacto con ambientes corrosivos, o agua contaminada, es responsabilidad de su propietario el verificar si existe compatibilidad.

Se recomienda la instalación del acelerador y dispositivo anti-inundación en todas las instalaciones secas, estos accesorios son obligatorios en instalaciones que superen cierta capacidad. Consulte las normativas y con las autoridades pertinentes. En el caso de instalarse el acelerador, asegúrese que utiliza el Esquema de Montaje correcto.

Antes de instalar la válvula, haga circular agua por las líneas de suministro y compruebe cuidadosamente que no queda ningún residuo en ellas.

9.A Instrucciones Generales de Instalación

1. Verificar que se dispone de los esquemas de Accesorios y Datos Técnicos de la Válvula de Alarma.
2. Quitar los protectores de plástico de las conexiones roscadas de la válvula seca.
3. Aplicar una ligera capa de pasta o cinta de sellado a todas las uniones roscadas en la medida que sea preciso. Tener cuidado de que no se introduzcan partículas extrañas en las aberturas de la válvula o de los componentes del trim.
4. Instalar la Válvula Seca y los accesorios de acuerdo con los correspondientes esquemas de montaje. Los esquemas de Accesorios se incluyen en el suministro y están también en el Manual Técnico y de Diseño de Viking .

La Válvula Seca Modelo F-1 debe montarse en posición vertical.

5. Cuando se instale el Acelerador Viking y el Dispositivo Anti-inundación con la válvula modelo F-1, consulte el Esquema de Montaje apropiado, que se suministra con el Acelerador y que también puede encontrarse en Manual Técnico y de Diseño Viking .

a. Cuando se instale el Acelerador Viking con la Válvula F-1, el suministro de aire debe conectarse al sistema de acuerdo a Esquema de Montaje para el Acelerador E-1.

b. Tal como se especifica en el Esquema de Montaje del Acelerador E-1, es necesario instalar un Dispositivo Anti-inundación siempre que el Acelerador Viking se instala con la Válvula Seca F-1.

Tabla 2
Para ser usada con la Figura 2

Pieza Nr.	Referencias de F-1 3”	4”	6”	Descripción	Material	Cantidad Requerida 3”	4”	6”
1	--	--	--	Cuerpo de la Válvula	Acero Dúctil: 65-45-12	1	1	1
2	07641	07641	07641	Pieza de enclavamiento	Bronce: UNS-C84400	1	1	1
3	08449	08449	08449	Pin de enclavamiento	Bronce: UNS-C36000	1	1	1
4	--	--	--	Tapa de ½” NPT	Acero	1	1	1
5	*	*	*	Conjunto de Clapeta	Acero Dúctil: 65-45-12	1	1	1
				(Incluye Casquillos)	Acero cubierto de Teflon ®	2	2	2
6a	07654	07654	07654	Eje de Clapeta	Bronce: UNS-C36000	1	1	1
6b	07654	07654	07654	Eje de enclavamiento	Bronce: UNS-C36000	1	1	1
7	05369[a]	05369A	05369A	Arandela de retención	Acero Inox.: UNS-S15700	6	6	6
8	07934	07934	07934	Brazo de Clapeta (Incluye Casquillos)	Acero Dúctil: 65-45-12 Acero cubierto de Teflon ®	1	1	1
9	07658	07658	07658	Muelle	Hilo de Acero Inox. 302	1	1	1
10	07655	07655	07655	Eje del brazo de Clapeta	Bronce: UNS-C36000	1	1	1
11	*	*	*	Asiento de Aire	Acero Dúctil: 65-45-12	1	1	1
				(Incluye Casquillos)	Acero cubierto de Teflon ®	4	4	4
12	07650	07650	08477	Diafragma	Neopreno reforzado con Nylon	1	1	1
13	07649	07649	07649	Retención del diafragma	Acero Dúctil: 65-45-12	1	1	1
14	--	--	--	Tornillo H.H.C. 3/8”- 16 x ¾” (19.0mm) Lg.	Acero: bañado en zinc	10	10	12
15	07935	07935	07935	Enclavamiento de Clapeta	Acero Dúctil: 65-45-12	1	1	1
				(Incluye Casquillos)	Acero cubierto de Teflon ®	2	2	2
16	--	--	--	Asiento de Agua	Bronce: UNS-C84400	1	1	1
17	--	--	--	Tornillo H.H.C. 3/8”- 16 x ½” (12.7mm) Lg.	Acero Inox.: UNS-S30400	1	1	1
18	07659	07659	07659	Retención de caucho	Acero Inox.: UNS-S30400	1	1	1
19	07651	07651	07651	Junta de Clapeta	Etileno Propileno	1	1	1
20	*	*	*	Asiento de aire	Bronce: UNS-C84400	1	1	1
21	02079A	02079A	02079A	Tornillo H.H.C. 5/8”- 11 x 2” (50.8mm) Lg.	Acero	14	14	16
22	--	--	--	Base de la Válvula	Acero Dúctil: 65-45-12	1	1	1
23	08056	08056	08056	Zócalo del tornillo de ajuste ½” 13x 1” (25,4 mm) Lg.	Bronce: UNS-C36000	1	1	1
24	05436C	05436C	05436C	Cubierta de Acceso	Acero Dúctil: 65-45-12	1	1	1
25	04187B	04187B	04187B	Junta de Cubierta	SBR Garlok 181	1	1	1

-- Indica pieza no suministrada por Viking
* pieza suministrada con un submontaje. Vea lista de submontaje

SUB-MONTAJES

Piezas Incluidas	Referencias 3”	4”	6”	Descripción	Cant. Requerida 3”	4”	6”
5-15, 17-20	08230	08230	08473	Recambio del conjunto flotante	1	1	1
11-14, 20	08323	08323	08489	Recambio del conjunto de aire	1	1	1
5,17, 18,19	08324	08324	08490	Recambio del conjunto de Clapeta	1	1	1



Atención: La clapeta de la válvula seca debe estar enclavada en la posición abierta durante las prueba hidrostática.

No realice la prueba hidrostática a 200 psi (1379 kPa) con la clapeta en la posición cerrada (enclavada).

No exceder nunca la presión de aire de 60 PSI (414 kPa) en el sistema con la clapeta cerrada.

NO exponga el Acelerador Viking a la prueba hidrostática. Vea las advertencias y recomendaciones para la prueba del Acelerador y otros componentes del sistema, en los Datos Técnicos del equipo usado.

10. PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA

(Ver figura 2)

Cuando la el Sistema de Tubería Seca esté listo pa50a entrar en servicio, asegúrese de que todos los equipos se encuentran a la temperatura adecuada para evitar la formación de hielo y protegidos de otros daños físicos.

1. Comprobar que la válvula de seccionamiento principal del suministro de agua está cerrada
2. Abra la válvula principal de drenaje (situada en la entrada de la válvula seca) .
3. Drene todo el agua de la parte seca del sistema. Si el sistema a actuado o, si el agua a penetrado, abra todos los puntos auxiliares de drenaje y la válvula de prueba del sistema. Deje pasar el tiempo suficiente para que salga todo el agua.

Siga los pasos 4 a 10 descritos a continuación, tanto para rearmar la válvula seca como para revisar el funcionamiento de su parte interna.

4. Compruebe que el sistema seco no se encuentra bajo presión.
5. Abra la tapa de acceso a la válvula seca (24) sacando sus tornillos de sujeción (21).

Atención: El conjunto de clapeta (8) y la propia clapeta (5), se encuentran bajo la presión de un muelle. NUNCA meta la mano dentro de la Válvula Seca estando el conjunto de clapeta enclavada en la posición de cerrado.

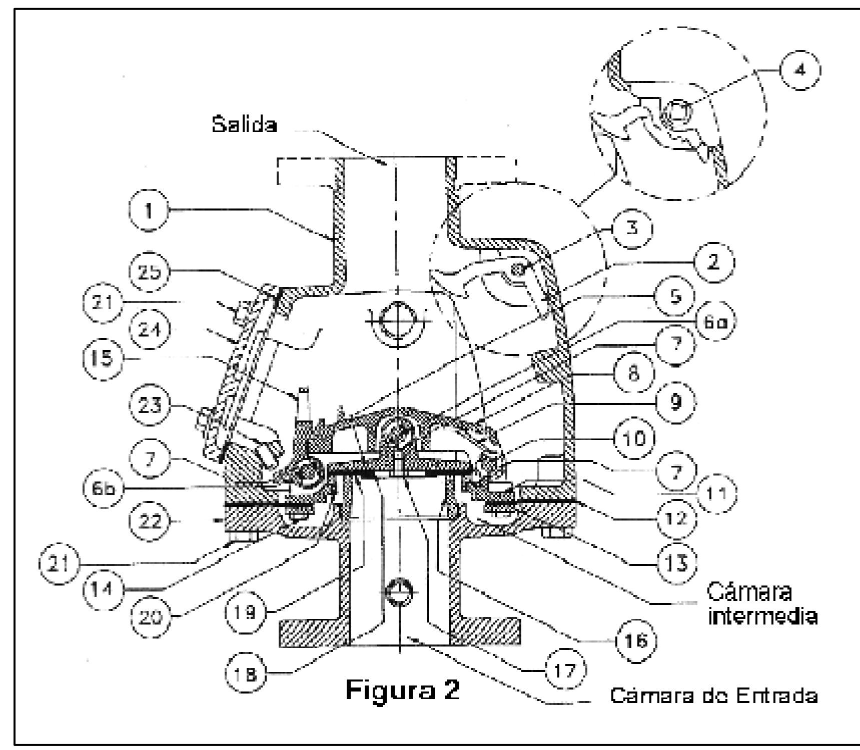


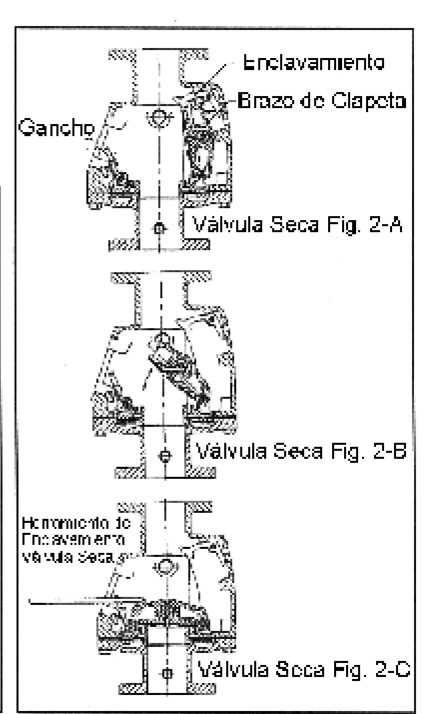
Figura 2

Tamaño	Modelo	A	B	C	D	E	F	G
3" 80 mm	F-1	18-1/4" (464 mm)	7" (178 mm)	12-1/2" (318 mm)	10" (254 mm)	-- --	23" (584 mm)	34-1/2" (876 mm)
4" 100 mm	F-1	18-1/4" (464 mm)	7" (178 mm)	12-1/2" (318 mm)	10" (254 mm)	12" (305 mm)	23" (584 mm)	34-1/2" (876 mm)
6" 150 mm	F-1	20-1/16" (510 mm)	7-5/16" (186 mm)	14" (356 mm)	10" (254 mm)	14-3/4" (375 mm)	23" (584 mm)	36" (914 mm)

Vista Superior

Válvula con salida de brida

Figura 3





Forma de desbloquear el conjunto de clapeta para su mantenimiento:

1. Inserte la barra de reposición en el orificio del enclavamiento de clapeta (15), a través del punto de apoyo situado en la parte superior del brazo de clapeta (8) hasta que la barra llegue al tope situado encima de la clapeta (8). (Ver Fig. 2C).

2. Presione hacia abajo la barra (por fuera de la válvula). El enclavamiento de clapeta (15), se desplazará hacia la abertura de la válvula separándose del brazo de clapeta (8), la clapeta (5) se abrirá con fuerza, chocará contra la pieza de enclavamiento (2), y quedara bloqueada en la posición abierta.

Nota: El paso 6, a continuación, es parte del procedimiento de mantenimiento anual.

6. Limpie y revise los elementos internos de la válvula, especialmente el asiento de agua (16), junta de aire (20), y junta de clapeta (19). Limpie todo tipo de contaminantes, así como restos minerales depositados. No utilice disolventes o abrasivos.

Verifique que todas las piezas móviles pueden moverse sin obstáculos. Reemplace las piezas que se encuentren desgastadas o deterioradas.

PRECAUCIÓN: NO APLIQUE ningún tipo de lubricante a las juntas, asientos, o cualquiera de las partes móviles internas. Cualquier producto derivado del petróleo, puede dañar las piezas de goma e impedir el correcto funcionamiento de la válvula.

7. Forma de bloquear el conjunto de clapeta

Véanse las figuras 2, 2A, 2B, y 2C.

a: Levante la pieza de enclavamiento (2) a fin de liberar el brazo de clapeta (8) de su posición abierta.

b: Presione el brazo de clapeta (8) hacia abajo, hasta su posición horizontal. (Fig. 2B.)

c: Al tiempo que sujeta la presión del muelle de clapeta (8), inserte la barra de reposición en el orificio del enclavamiento de clapeta (15) a través del punto de apoyo, situado en la parte superior del brazo de clapeta (8) hasta que la barra llegue al tope, como se ve en la Ver Fig. 2C.

d: Haga fuerza hacia arriba en la barra de reposición. La pieza de enclavamiento se desplazará hacia delante por la barra, hasta enclavar la clapeta en su posición cerrada.

8. No es necesario cebar la válvula, especialmente si no se dispone de agua dulce, limpia y de buena calidad. Si se desea cebar la válvula, llene la válvula de agua hasta el borde del orificio de acceso.

TABLA 1

Maxima Presión de agua		Presión de Aire Minima		Presión de Aire Maxima	
PSI	**kPa**	**PSI**	**kPa**	**PSI**	**kPa**
50	345	15	103	25	172
75	517	20	138	30	207
100	690	25	172	35	241
125	862	30	207	45	310
150	1034	35	241	50	345
175	1207	45	310	60	414

a: Compruebe que no hay agua en la cámara intermedia, No debe salir agua por la válvula de alivio automático al ser pulsada.

9. Haga una inspección visual de la junta de la junta de la tapa de acceso (25). Verifique que está en buenas condiciones.

10. Cierre la tapa de acceso (24), con su junta (25) y los cuatro tornillos (21).

11. Cierre todos los puntos de drenaje, la llave de prueba del sistema, y la válvula de comprobación de cebado situada en el trim. La válvula principal de drenaje (situada en la entrada de la válvula seca) debe permanecer abierta por ahora.

12. Si el sistema tiene un Acelerador Viking y un dispositivo externo Anti-inundación:

a: Cierre la llave de paso al dispositivo anti-inundación de ½" (15 mm)

b: Observe la presión en el manómetro situado encima del acelerador. Debe indicar cero para que el acelerador se reponga automáticamente. Si es necesario, aflojar (con la llave correcta) el manómetro a fin de liberar el aire atrapado en la cámara superior del acelerador.

13. Abra la llave de suministro de aire al sistema hasta conseguir la presión deseada. Consulte la TABLA 1 para obtener la presión de aire correcta para diferentes presiones de agua del sistema. NUNCA AUMENTE LA PRESION DE AIRE POR ENCIMA DE 60 PSI (414 kPa).

14. Compruebe que no hay agua en la cámara inter-

media, No debe salir agua por la válvula de alivio automático al ser pulsada.

15. Si el sistema tiene un Acelerador Viking y un dispositivo externo Anti-inundación: En el momento en que la presión leída en el manómetro alcance la presión de aire del sistema, ABRA y precinte la válvula de paso al dispositivo anti-inundación de ½" (15 mm).

16. Abra lentamente la válvula principal de suministro de agua.

17. Cuando empiece a salir agua del suministro por el drenaje principal, CIÉRRELO.

18. Abra del todo la válvula principal de suministro de aire.

19. Precinte todas las válvulas en su estado normal de funcionamiento.

20. Notifique a las autoridades pertinentes que el sistema se encuentra en servicio.

11. INSPECCIONES Y PRUEBAS.

NOTA: El cliente es responsable en todo momento del estado del sistema en perfectas condiciones de funcionamiento.

La Válvula Viking Modelo F-1 y sus accesorios de montaje, deben mantenerse limpios, protegidos de heladas, atmósferas corrosivas, aguas contaminadas, así como de cualquier circunstancia que pueda causar daños.

Es obligatorio efectuar inspecciones y pruebas periódicas a todo el sistema. La frecuencia de las pruebas puede variar según el estado de contaminación o limpieza del agua, aire y atmósfera del sistema. Los mínimos requeridos vienen descritos en el National Fire Protection Pamphlet, donde además se dan procedimientos de mantenimiento. Consulte con las autoridades de seguridad si existen normas o requerimientos adicionales.

PRECAUCION: Cualquier acción de mantenimiento por la que, la válvula de control, o el sistema de detección queden fuera de servicio, puede dejar sin protección la zona afectada. Antes de continuar, notifique a las autoridades pertinentes. Considérese la posibilidad de establecer un retén de seguridad en la zona afectada.

11-A. INSPECCION

Se recomiendan inspecciones semanales. Si el sistema está dotado de alarma de presión de aire (o nitrógeno), las inspecciones pueden hacerse mensualmente.

1. Compruebe los manómetros a ambos lados de la válvula seca. Asegúrese de que se mantiene la correcta relación de presión de aire (o nitrógeno) a presión de agua. Vea la TABLA 1.
2. Verifique que no hay agua en la cámara intermedia de la válvula seca No debe fluir agua al presionar la válvula de alivio automático.
3. Si hay Acelerador Viking:

a: Compruebe la presión de aire situado encima del Acelerador. La presión de aire en la cámara superior del Acelerador debe ser igual a la presión neumática del sistema.

Nota: Las tolerancias de calibración de los manómetros, pueden provocar diferencias de lectura entre ellos. Cualquier diferencia no justificada por estas tolerancias, puede indicar la necesidad de mantenimiento. Consulte el Manual Técnico del Acelerador usado.

b: En sistemas secos con Aceleradores Viking instalados según el esquema E-1, asegúrese de que la válvula de ½" (15 mm) está ABIERTA y precintada.

4. Compruebe que la válvula principal de suministro esta abierta, y de que todas las otras en el puesto de control se encuentran en su posición correcta.

5. Busque señales de daños mecánicos o de corrosión. De encontrarse, siga los procedimientos de mantenimiento o, reemplace la pieza dañada.

6. Asegúrese de que todo el montaje se encuentra protegido contra heladas y otros daños físicos.

11-B. MANTENIMIENTO TRIMESTRAL

11-B.1 Prueba de puntos de alarmas

Se recomiendan pruebas trimestrales de alarma, pero estas pueden ser exigidas por las autoridades pertinentes.

1. Notifique a las Autoridades Pertinentes, así como a los responsables locales de seguridad.

Nota: El Montaje Convencional Viking dispone de una salida no interrumpible para la instalación de un presostato de alarma. Las alarmas o paneles eléctricos controlados por esta salida deben ser así mismo ininterrumpibles.

(Véase el Diagrama de Montaje).

2. Abra completamente el drenaje principal (situado en la base de la válvula seca), para dar salida a cualquier acumulación de materias extrañas.
3. Cierre el drenaje principal.
4. Para comprobar el funcionamiento de la alarma local (si existe) y/o la alarma hidromecánica, ABRA la válvula de prueba de alarma prevista en el montaje.

A: Los presostatos de alarma eléctricas existentes, se activaran.

B: Los dispositivos de alarma locales se harán audibles.

C: La alarma hidromecánica local sonará.

D: Compruebe que las señales de alarma remotas, son recibidas.

5. Una vez terminada la prueba, cierre la válvula de prueba de alarma.

A: Todas las alarmas cesan de sonar y los indicadores de panel, se desactivan.

B: Se desactivan todos los indicadores remotos.

C: Las líneas de tuberías del motor de agua drenan correctamente.

6. Compruebe que la válvula de silenciado de alarma está ABIERTA, y la válvula de prueba de alarma está CERRADA.
7. Verifique que no hay agua en la cámara intermedia de la válvula seca No debe fluir agua al presionar la válvula de alivio automático.
8. Notifique a las autoridades competentes el final de las pruebas.

11- B.2 Prueba del Sistema Principal de Drenaje

Se recomiendan pruebas trimestrales del Sistema de Drenaje, pero estas pueden ser exigidas por las autoridades pertinentes.

1. Notifique a las autoridades pertinentes, así como a los responsables locales de seguridad.
2. Anote la presión indicada en el manómetro del suministro de agua al sistema.
3. Verifique que no hay agua en la cámara intermedia de la válvula seca No debe fluir agua al presionar la válvula de alivio automático.
4. Compruebe la correcta presión de aire del sistema de acuerdo con la TABLA 1.
5. ABRA completamente la válvula principal de drenaje situada en la base de la válvula seca.
6. Una vez conseguido el flujo máximo de drenaje, anotar la presión residual indicada.
7. Una vez finalizada la prueba, CIERRE DESPACIO la válvula principal de drenaje.
8. Compare los resultados obtenidos con los de pruebas anteriores. Si detecta algún fallo en el suministro de agua corríjalo.
9. Compruebe que todas las presiones del sistema vuelven a su estado normal, y que todos los dispositivos de alarma y todas las válvulas quedan precintadas en su posición de funcionamiento.
10. Notifique a las autoridades el final de las pruebas. Anote los resultados y/o entréguelos a los responsables de seguridad.

11-B.3: Comprobación del nivel de agua de cebado, y prueba de la alarma de presión de aire.

Se recomienda comprobar trimestralmente, que no hay agua presente por encima del la Válvula de Prueba del Nivel de Agua de Cebado del montaje de la Válvula Seca.

Se recomienda la prueba trimestral del sistema de alarma de presión de aire.

1. Notifique a las autoridades pertinentes así como a los responsables locales de seguridad.
2. Abra completamente el drenaje principal (situado en la base de la válvula seca) para dar salida a cualquier acumulación de materias extraña.
3. Cierre el drenaje principal.

Si el sistema tiene un Acelerador Viking y un dispositivo externo Anti-inundación instalado de acuerdo con el diagrama de montaje Viking E-1, los pasos 6 y 7 de este procedimiento de prueba causará la activación del Acelerador. Una rápida salida de aire por el orificio de venteo situado en la base del acelerador indica la correcta operación del acelerador. Sin embargo, si está CERRADA la Válvula Principal de Seccionamiento, y ABIERTA la Válvula Principal de Drenaje, la activación de acelerador no debe disparar la Válvula Seca.

6. Comprobación del Nivel de Cebado de la Válvula Seca.

   a: Compruebe que está cerrada la Válvula Principal de Seccionamiento, y abierta la Válvula Principal de Drenaje.

   b: Abra del todo la Válvula de Prueba de Cebado, situada en el trim, y vea si sale agua. Si se detecta la presencia de agua, el sistema puede no haber sido drenado correctamente. Repita los pasos 1 a 3 , y 11 a 15 del párrafo 10, PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA SECA, y a continuación repita este procedimiento de Comprobación del Nivel de Cebado de la Válvula Seca.

   c: Cuando, o si no hay presencia de agua, continúe con el paso 8.

7. Prueba de la Alarma de Baja Presión de Aire.

   a: Compruebe que está cerrada la Válvula Principal de Seccionamiento, y abierta la Válvula Principal de Drenaje.

   b: Abra gradualmente la Válvula de Prueba de Cebado, para simular el funcionamiento del Sistema Seco. Anote la presión de aire del sistema en el momento de actuar la alarma

8. Cierre la Válvula de Prueba de Cebado.

9. Si el sistema tiene un Acelerador Viking y un dispositivo externo Anti-inundación:

   a: Cierre la válvula NPT de ½" (15 mm) de aislamiento del dispositivo Anti-inundación

Nota: Continuará saliendo aire por el acelerador después de activarse, hasta que se realice el paso "b" descrito a continuación.

   b: Afloje (usando la llave adecuada) y quite el Manómetro del Acelerador a fin de liberar la presión de aire de la cámara superior del acelerador. Cuando el acelerador se rearme, volver a instalar el manómetro.

10. Realice los pasos 13 a 20 del párrafo 10, PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA SECA.

11-C PRUEBAS DE DISPARO.

Se realizan Pruebas de Flujo Restringido a fin de minimizar la cantidad de agua que entra al sistema durante las pruebas. Se recomienda efectuar la Prueba de Flujo Restringido al menos una vez al año, en tiempo cálido, excepto si ha de efectuarse la Pruebas de Disparo de Flujo Total. La Prueba de Flujo Restringido es útil para verificar el correcto funcionamiento de los equipos del sistema, pero no simula la completa operación de este en condiciones de fuego.

La Prueba Disparo de Flujo Total, se realiza con la válvula principal de seccionamiento completamente abierta. Se provoca la abertura de la Válvula Seca abriendo la válvula de prueba del sistema para simular la rotura de un rociador por el fuego. Al abrirse la Válvula seca, el sistema queda inundado de agua.

Se recomienda efectuar la Prueba Disparo de Flujo Total con tiempo cálido y al menos una vez cada tres años. La Autoridad con Jurisdicción en el Campo de la Seguridad puede requerir pruebas más frecuentes.

11 - C.1: LA PRUEBA DISPARO A FLUJO TOTAL

1. Notifique a las Autoridades Pertinentes así como a los responsables locales de seguridad.

Nota: El Montaje Convencional Viking dispone de una salida no interrumpible para la instalación de un presostato de alarma. Las alarmas o paneles eléctricos controlados por esta salida deben ser así mismo ininterrumpibles.

(Véase el Diagrama de Montaje).

2. Abra completamente el drenaje principal (situado en la base de la válvula seca) para dar salida a cualquier acumulación de materias extrañas.

3. Cierre la válvula de drenaje principal.
4. Anote la presión de agua y la del aire del sistema.
5. Abra la válvula de prueba del sistema para simular la abertura de un rociador.

Anote los siguientes datos:

a: El tiempo transcurrido entre la abertura de la válvula de prueba y la abertura de la Válvula Seca.

b: La presión del sistema después de abrirse la válvula.

c: El tiempo transcurrido entre la abertura de la válvula de prueba y el establecimiento del máximo flujo por la salida de prueba.

d: Cualquier otro dato solicitado por las autoridades pertinentes.

6. Verifique que la alarma funciona correctamente.
7. Deje salir agua por la salida de prueba hasta que esta salga limpia.
8. Al finalizar la prueba, cierre la válvula principal de suministro de agua.
9. Siga los pasos 1 a 20 del párrafo 10: PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA SECA.
10. Compruebe que la válvula principal de suministro esta abierta y de que todas las otras en el puesto de control se encuentran en su posición correcta. Si el sistema está equipado con el dispositivo externo Anti-inundación, la válvula de aislamiento de ½" debe estar ABIERTA y precintada en esta posición.

12- MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA SECA Vea la Fig. 2

AVISO: Antes de proceder al mantenimiento interno de la válvula seca, tome las siguientes precauciones:

1. Cierre la válvula de principal de seccionamiento de suministro de agua, poniendo el sistema fuera de servicio.

2. Abra la válvula principal de drenaje situada en la base de la válvula seca.

3. Cierre la llave de suministro de aire (o nitrógeno) al sistema.

4. Compruebe que el sistema seco no se encuentra bajo presión. Si el sistema ha funcionado, abra los drenajes auxiliares así como la válvula de prueba del sistema para permitir que este se drene completamente.

5. Utilice la llave de 15/16" y abra la tapa de acceso a la válvula seca (24) sacando sus tornillos de sujeción (21).

Atención: El conjunto de clapeta (8) y la propia clapeta (5) se encuentran bajo la presión de un muelle. NUNCA meta la mano dentro de la Válvula Seca estando el conjunto de clapeta enclavada en la posición de cerrado.

6. Forma de desbloquear el conjunto de clapeta para su mantenimiento:

Inserte la barra de reposición en el orificio del enclavamiento de clapeta (15), a través del punto de apoyo situado en la parte superior del brazo de clapeta (8) hasta que la barra llegue al tope situado encima de la clapeta (8). (Ver Fig. 2C).

Presione hacia abajo la barra (por fuera de la válvula). La pieza de enclavamiento (15), se desplazará hacia la abertura de la válvula separándose del brazo de clapeta (8), la clapeta (5) se abrirá con fuerza, chocará contra la pieza de enclavamiento (2), y quedara bloqueada en la posición abierta.

Precaución: NO APLIQUE ningún tipo de lubricante a las juntas, asientos, o cualquiera de las partes móviles internas. Cualquier producto derivado del petróleo, puede dañar las piezas de goma e impedir el correcto funcionamiento de la válvula.

Practica recomendada: Al trabajar dentro de la Válvula Seca con la clapeta abierta, cubra el orificio de salida del agua para evitar que puedan caer herramientas u otras piezas a la tubería.

7. Como quitar la Junta de Clapeta (19).

a: Utiliza la llave de 9/16" para aflojar el tornillo hexagonal (17) y la retención de goma (8).

b: Retire la junta de clapeta (19) para su inspección. Si la junta presenta signos de desgaste tales como, cortes, huella de asiento demasiado profunda, etc. reemplácela.



8. Cómo Reinstalar la Junta de Clapeta (19).

a: Coloque una junta (19) centrada en su asiento (18).

b: Coloque el asiento (18) (con la junta instalada), contra el conjunto de clapeta (5), como se muestra en la figura 2.

c: Vuelva a poner el tornillo (17), sin apretarlo demasiado.

9. Cómo Desmontar la Clapeta (5).

a: Sujetando el brazo de clapeta (8) hacia abajo, retire uno de los anillos de retención (7) de uno de los lados del eje de clapeta(6a),

b: Suelte el conjunto de clapeta de la presión del muelle, permitiéndole bloquearse en la posición abierta.

c: Saque el eje (6a) del brazo de clapeta (8) y libere la clapeta (5).

d: Saque la clapeta (5) para su inspección o renovación.

10. Cómo reinstalar la Clapeta (5):

a: Siga, en sentido inverso, los pasos de a: a d: del paso 9, anterior.

11. Cómo quitar el enclavamiento (2):

a: Quite el tapón NPT de ½" (4) (situado fuera de la válvula) para acceder al eje de enclavamiento (3).

b: Al tiempo que sujeta la pieza de enclavamiento (2) con una mano, retire el eje de enclavamiento (3).

c: Retire el enclavamiento (2)

12. Cómo reinstalar el enclavamiento (2) y el eje (3):

Siga, en sentido inverso, los pasos de a: a c: del paso 11 anterior.

Desmontaje y Montaje:

La válvula seca contiene varios elementos internos. Para su mantenimiento es necesario desmontar la válvula.

13. Cómo desmontar la Válvula Seca:

a: Desconecte y retire la válvula seca de su montaje (trim).

b: Retire los tornillos hexagonales (21) de la base (22), con la llave 15/16".

c: Retire el cuerpo de la Válvula (1) de su base (22). Los elementos internos (5-15), y los (17-20) quedan accesibles para su mantenimiento.

d: Una vez inspeccionadas o cambiadas las piezas, monte la válvula.

14. Como montar la Válvula Seca:

a: Siga, en sentido inverso, los pasos de a: a c: del paso 13 anterior.

b: El tornillo (23) necesita ajuste. Después de que la válvula ha sido reensamblada, bloquee la clapeta en su lugar. Gire el tornillo hacia la derecha, utilizando una llave Allen de ¼" (6.35), hasta que el tornillo toque la pieza de enclavamiento (24). En este punto, gire el tornillo una vuelta completa, en sentido contra horario. Realice las pruebas de la válvula para verificar su correcta operación.

15. Cómo desmontar la pieza de enclavamiento (15):

a: Sujetando el brazo de clapeta (8) hacia abajo, retire uno de los anillos de retención (7) de uno de los lados del eje de clapeta(6a),

b: Retire el eje (6a) de su casquillo en la junta de aire (11) para liberar la pieza de enclavamiento (15).

c: Retire la pieza de enclavamiento (15).



16. Cómo montar la pieza de enclavamiento (15):

a: Siga, en sentido inverso, los pasos de a: a c: del paso 15 anterior.

17. Como desmontar el Brazo de Clapeta (8) y el Muelle (9):

a: Retire uno de los anillos de retención (7) de uno de los lados del eje del brazo de clapeta (10).

b: Retire el eje del brazo de clapeta (10) de los casquillos de la junta de aire (11) para liberar el brazo de clapeta (8) poniendo cuidado en recuperar el muelle (9).

c: Retire el Brazo de Clapeta (8) y el Muelle (9):

18. Cómo montar el Brazo de Clapeta (8):

a: Siga, en sentido inverso, los pasos de a: a c: del paso 17 anterior.

19. Cómo desmontar el diafragma (12) y la Retención del Diafragma (13):

a: Utilice la llave de 9/16" para quitar los tornillos hexagonales (14).

b: Retire la Retención del Diafragma (13) y el Diafragma (12) para su reposición. Si la junta de diafragma muestra señales de desgaste, reemplácela por una nueva.

20. Cómo Reinstalar el Diafragma (12) y la Retención del Diafragma (13):

a: Siga, en sentido inverso, los pasos de a: y b: del paso 19 anterior.

b: Al reinstalar el reten del diafragma (13), apriete alternamente en cruz los tornillos (14) a un torque de 20 lbs/pie, a fin de conseguir una compresión uniforme del diafragma (12).

c: Al montar el cuerpo de la bomba (1) sobre la base (22):

c-1 Coloque boca abajo el cuerpo de la válvula (1) sobre la mesa de trabajo de forma que los agujeros del los tornillos hexagonales (21) queden hacia arriba.

c-2 Coloque los subconjuntos de piezas (5 -15 & 17 - 20) con los orificios del diafragma (12), alineados con los del cuerpo de la válvula (1). Sitúe cuidadosamente en línea los orificios de los tornillos, para que la pieza de enclavamiento (15) que alineada con el tornillo de ajuste (23).

c-3 Coloque la base (22), sobre el cuerpo invertido de la válvula (1) con el conjunto de piezas (5 -15 & 17 - 20). Sitúe los orificios de ½" (15mm) NPT de forma que la conexión NPT de la base (22) quede alineada con la conexión NPT en el cuerpo (1).

c-4 Instale los tornillos hexagonales (21), apretándolos a mano de momento.

c-5 Apriete, en cruz, los tornillos (21) a un torque de 90 lbs/pie, a fin de conseguir una compresión uniforme del diafragma (12) y mantener alineados el conjunto de piezas (5 -15 & 17 - 20).

13: SITUACIONES ANORMALES:

1. La válvula se dispara sin abrirse ningún rociador.

Causas posibles:

a: Perdida de presión en la red.

Acciones a tomar: Busque fugas de aire en el sistema y compruebe la presión del sistema. Debe instalarse un Compresor de Mantenimiento Viking en todos los sistemas con suministro automático de aire.

b: Una súbita subida de presión del agua de la red de suministro.

Acciones a tomar: Aumente la presión de aire del sistema. El límite máximo es 60 PSI (414 kPa). Nota: Al aumentar la presión de aire del sistema, aumenta el tiempo de disparo de la válvula.

2. Paso constante de agua por la válvula de alivio automático cuando la válvula seca está enclavada.

Posibles causas:

a: Fugas de la junta de agua hacia la cámara intermedia.

Acciones a tomar: Inspeccione y limpie la junta de agua y de clapeta (véase el paso 5 del párrafo 10 PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA). Puede ser necesario reemplazar la junta de clapeta. Si el asiento de agua está picado o dañado por la suciedad, puede ser necesario cambiar la base.

b: La válvula de prueba de alarma situada en la conexión bypass del montaje (trim) no está suficientemente cerrada.

Acciones a tomar: Compruebe que el agua no pasa de la válvula de prueba de alarma.

3. Paso constante de aire por la válvula de alivio automático, cuando la válvula seca está enclavada.

Posibles causas:

a: Fugas por asiento de aire hacia la cámara intermedia.

Acciones a tomar: Inspeccione y limpie la junta de aire y de clapeta (véase el paso 5 del párrafo 10 PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA). Puede ser necesario reemplazar la junta de clapeta. Si el asiento de agua está picado o dañado por la suciedad, puede ser necesario cambiar el asiento de aire (11).

b: Fugas de aire en el diafragma.

Acciones a tomar: Inspeccione el diafragma de caucho, Si es necesario reemplácelo.

4. La clapeta no se enclava.

Posibles causas:

a: Uso de la herramienta de enclavamiento incorrecta.

Acciones a tomar: Compruebe que la herramienta que usa, es lisa y del diámetro adecuado para proporcionar la fuerza necesaria, en el ángulo apropiado, para que la pieza de enclavamiento se deslice sobre el brazo de clapeta al enclavar la válvula seca.

b: La pieza de enclavamiento no se desliza adecuadamente por la herramienta.

Acciones a tomar: Suavice la superficie de la barra. Elimine cualquier aspereza de su superficie que pueda impedir su deslizamiento.

c: Desgaste de la junta de clapeta.

Acciones a tomar: Reemplace la junta de clapeta.

D: Deterioro de las piezas internas por la aplicación de excesiva presión.

Acciones a tomar: Reemplace el conjunto de piezas internas.

5. La válvula engancha pero no permanece enclavada.

Posibles causas

a: Procedimiento erróneo.

Acciones a tomar: Consulte el párrafo 10 PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA.

b: Suministro de aire inadecuado.

Acciones a tomar: Consulte el párrafo 10 PUESTA EN SERVICIO DE LA VÁLVULA y la TABLA 1.

c: Paso de agua o aire a la cámara intermedia y saliendo por la válvula de alivio automático.

Acciones a tomar: Limpie el asiento de aire y la junta de clapeta. Cambie la junta de clapeta si está desgastada.

Suministro de aire para Sistemas de Tubería Seca.

A. General

Los Sistemas de Tubería Seca y Preacción, necesitan un abastecimiento fiable de aire limpio, seco y a la presión adecuada. El suministro de aire debe ser el necesario para reponer las perdidas de presión en el tiempo requerido por las Normas, Reglas Técnicas o Códigos de Diseño, la N.F.P.A. especifica 30 minutos como máximo para los sistemas de tubería seca.

Es especialmente importante proveer la correcta regulación del aire en los Sistema de Tubería Seca. Si la presión es demasiado baja la válvula de control puede abrirse accidentalmente debido a las fluctuaciones de la presión de red. Si la presión es demasiado alta, el tiempo necesario para que el agua llegue y se descargue por un rociador que ha actuado, puede resultar demasiado largo. Una presión de aire excesivamente alta puede llegar a deteriorar la válvula de control. El fabricante de la válvula especificará, en cada caso, la correcta presión de trabajo.

El suministro de aire puede facilitarse desde una instalación centralizada, compresores individuales con o sin depósito acumulador , o bien botellas de aire seco (o nitrógeno) comprimido.

En el caso de que el sistema de suministro centralizado de aire a presión, sea operado manualmente, o pueda ser cerrado durante las fiestas o en fines de semana, ha de usarse un compresor de mantenimiento a fin de mantener la presión de aire. En instalaciones pequeñas pueden usarse compresores de mantenimiento como fuente primaria de aire a presión, siempre que el compresor utilizado esté aprobado como dispositivo de mantenimiento de presión.

Es recomendable instalar una alarma que actúe en caso de caídas en la presión del aire en el sistema. Esta alarma se ajustará a la presión mínima de trabajo del sistema, pero por encima de su punto de disparo, a fin de dar tiempo para solucionar el problema cuando la alarma avise.

B. Opciones para el suministro de aire.

Llenado Manual

La Fig. 1 muestra un sistema de llenado manual. La válvula de seguridad debe tararse a 5 PSI (34 kPa) por encima de la presión de trabajo. El pequeño drain cock se cierra durante la operación de llenado, y se deja abierto una vez cerrada la llave de entrada de aire. Esto se hace para evitar incrementos de presión de aire debidos a posibles fugas en la válvula de entrada.

Puede mantenerse automáticamente la presión del sistema instalando un compresor de aire de mantenimiento, ver Fig. 2. Este se instalará directamente en la conducción de salida de la Válvula de Control con su salida de aire conectada directamente al sistema. Se ajustará el presostato para que el compresor pare en el momento de alcanzarse la presión especificada del trabajo.

Llenado Automático

Se utiliza en este caso una fuente de presión de aire constante tal como la suministrada por un compresor automático, conectado como en la Fig. 3. El presostato del compresor se ajusta para que este funcione entre los limites de presión especificados. Este sistema de mantenimiento de presión contiene un orificio de restricción de 1/16 de pulgada (0.16 mm), que impide que la presión de aire se reponga más deprisa de lo que se descarga por un rociador abierto.

La válvula by-pass se mantiene cerrada, excepto para acelerar el llenado de aire del sistema a la presión nominal en el tiempo requerido.

Capacidad del Compresor de Aire

Hay que calcular la capacidad de aire del sistema a fin de poder elegir la potencia correcta del compresor. Calcule la longitud total de las diferentes tuberías y use, a continuación, la tabla siguiente para calcular la capacidad total del sistema.

Tamaño del tubo	Gal/ Ft. Sch. 40 - 1 a 6" Sch. 30 – 8	Litros/minuto (25 mm a 150 mm) (200 mm)	Dal/Ft. (Lts/m) Sch. 10
1 (25 mm)	0.045	(0.559)	0.049 (0.608)
1 ¼ (32 mm)	0.078	(0.969)	0.085 (1.043)
1 ½ (40 mm)	0.106	(1.316)	0.115 (1.428)
2 (50 mm)	0.174	(2.161)	0.190 (2.360)
2 ½ (65 mm)	0.248	(3.080)	0.283 (3.515)
3 (80 mm)	0.383	(4.756)	0.434 (5.390)
3 ½ (90 mm)	0.513	(6.370)	0.577 (7.165)
4 (100 mm)	0.660	(8.196)	0.740 (9.190)
5 (130 mm)	1.040	(12.915)	1.144 (14.206)
6 (150 mm)	1.501	(18.640)	1.649 (20.477)
8 (200 mm)	2.660	(33.032)	2.776 (30.472)

La capacidad aproximada de un compresor para presurizar un sistema a 40 PSI (276 Kpa) en30 minutos se obtiene multiplicando la capacidad del sistema, que se determinó con la tabla anterior, por 0.012 para CFM (o por 0.0898 para L/M).

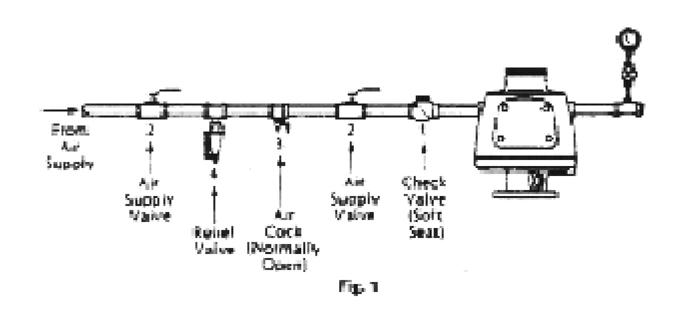


Fig. 1

Suministro Mediante Botellas de Nitrógeno (Ver Fig. 4).

Es posible utilizar Nitrógeno en lugar de compresores de aire. El nitrógeno se suministra normalmente en botellas de diferentes tamaños a distintas presiones. Las presentaciones más comunes son.......

Las botellas se conectan al sistema de la forma descrita para instalaciones de llenado manual o automático. Siempre que se utiliza nitrógeno en botellas como fuente primaria de presión de aire, han de existir botellas llenas de repuesto listas para entrar en servicio.

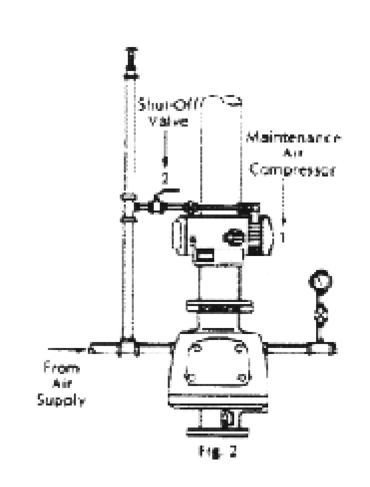


Fig. 2

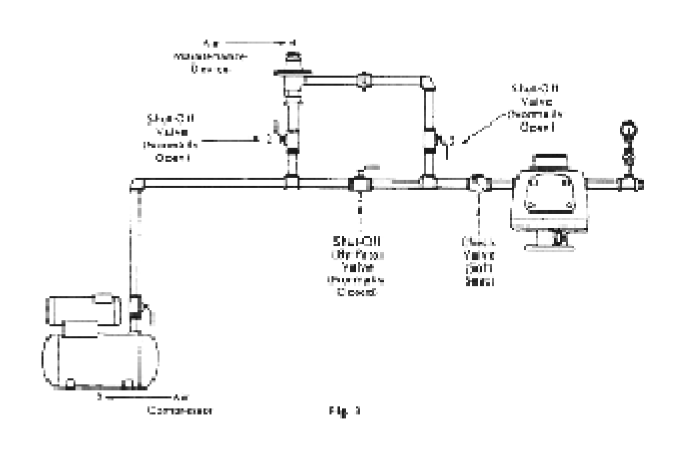
La siguiente formula determina la cantidad aproximada de nitrógeno necesaria:

$$V_c = \frac{PV}{100} \text{ (unidades U.S.)} = \frac{(P)(V)}{108} \text{ (Unidades Métricas)}$$

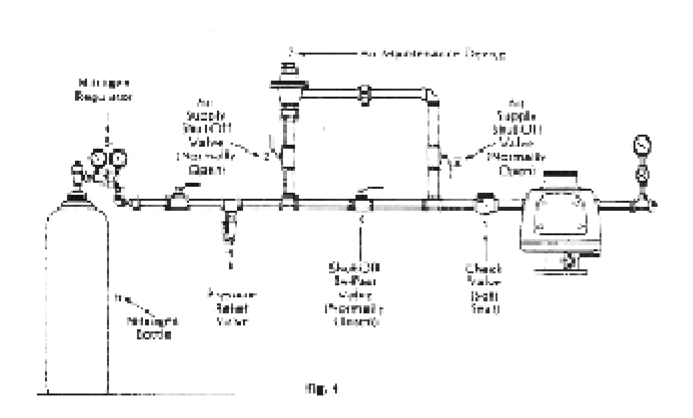
Vc= Volumen de la botella, Pies cúbicos, (Litros)

P = Presión requerida por el sistema, PSIG (Kpa)

V = Volumen del Sistema, Galones (Litros).


Fig. 3

Este tipo de instalación, que utiliza nitrógeno embotellado como fuente primaria de presión, requiere una atención especial. Mientras que en sistemas mantenidos por compresores automáticos, pequeñas fugas de aire pueden carecer de importancia, en instalaciones de capacidad fija y limitada, pequeñas perdidas pueden llevar a situaciones críticas de funcionamiento. En el caso de que el sistema tenga además que funcionar a bajas temperaturas a partir de -40 º F. (-40º C), y, el gas embotellado sea nitrógeno, toda la instalación se hace especialmente susceptible a fugas.


Fig. 4





The Viking Corporation
210 N. Industrial Park Road
Hastings, Michigan USA 49508
Tel.: +1/616 945-9501
Fax: +1/616 945-9599
Web Site: www.vikingcorp.com

Viking S.A.
Zone Industrielle Haneboesch
L-4562 Differdange/Niedercorn
LUXEMBOURG
Tel.: +352/58 37 37-1
Fax: +352/58 37 36

Viking Ibérica
Viking Sprinkler S.A.
Mar Cantábrico, 10
Pol. Ind. San Fernando I
San Fernando de Henares
E-28830 Madrid
Tel.: +34/91 677 83 52
Fax: +34/91 677 84 98
e-mail: vikinges@arrakis.es